

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Jong Ho KIM et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Group Art Unit: N/A

Filed: November 21, 2003

Examiner: Not Yet Assigned

For: WASHING MACHINE CONTROL METHOD

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

Mail Stop Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

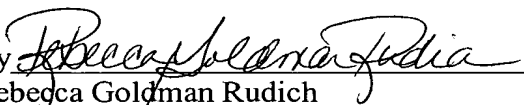
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign applications filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
<b>Korea, Republic of</b>	<b>10-2002-0073874</b>	<b>November 26, 2002</b>

In support of this claim, certified copies of the said original foreign applications are filed herewith.

Dated: November 21, 2003

Respectfully submitted,

By   
Rebecca Goldman Rudich  
Registration No.: 41,786  
MCKENNA LONG & ALDRIDGE LLP  
1900 K Street, N.W.  
Washington, DC 20006  
(202) 496-7500  
Attorneys for Applicant



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0073874  
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 11월 26일  
Date of Application NOV 26, 2002

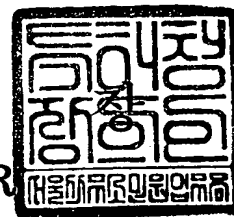
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 09 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0053
【제출일자】	2002.11.26
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	포량 감지방법
【발명의 영문명칭】	Method for sensing a laundry weight
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김병찬
【성명의 영문표기】	KIM, Byung Chan
【주민등록번호】	740123-1899516
【우편번호】	627-830
【주소】	경상남도 밀양시 산내면 임고4동 423번지
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김종호
【성명의 영문표기】	KIM, Jong Ho
【주민등록번호】	610520-1580518

【우편번호】 641-784  
【주소】 경상남도 창원시 용호동 63번지 롯데아파트 3-507  
【국적】 KR  
【심사청구】 청구  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
김용인 (인) 대리인  
심창섭 (인)  
【수수료】  
【기본출원료】 13 면 29,000 원  
【가산출원료】 0 면 0 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 5 항 269,000 원  
【합계】 298,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

세탁행정이 시작된 후 도어 열림이 감지되면 포량을 재 감지하고 그에 따라 세탁시간, 급수량 및 세탁패턴이 제어될 수 있도록 한 포량 감지방법에 관한 것으로, 사용자가 동작키를 입력하면 건포량을 감지하고 그에 따라 급수하는 단계와, 상기 급수가 완료되면 세탁행정을 진행하면서 일정주기로 습포량을 감지하는 단계와, 상기 세탁행정 진행중 일정시간 이상 도어 열림이 감지되면 상기 일정주기와 관계없이 습포량을 재감지하는 단계와, 상기 재 감지된 습포량이 이전에 감지된 습포량과 동일하지 않으면 포량에 변동이 생긴 것으로 판단하여 세탁/헹굼/탈수시간 및 세탁패턴을 제어하는 단계를 포함하여 이루어지며, 세탁행정이 시작된 후 중간에 투입되는 포를 감지하여 증가된 포량만큼 급수량, 세탁/헹굼/탈수시간 및 세탁패턴을 자동으로 제어함으로써 보다 효율적인 세탁행정을 진행함과 동시에, 세탁행정의 전 행정 중 도어 열림 및 포량이 증가된 시점에 따라 서로 다른 제어를 수행할 수 있으므로, 모터 및 기타 부하에 무리가 가해지는 것을 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

## 【대표도】

도 3

## 【색인어】

포량/도어열림

**【명세서】****【발명의 명칭】**

포량 감지방법{Method for sensing a laundry weight}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 일반적인 세탁기의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도

도 2는 종래 기술에 따른 포량 감지방법을 나타낸 플로우 차트

도 3은 본 발명에 따른 포량 감지방법을 나타낸 플로우 차트

도 4는 본 발명에 따른 포량 감지방법의 실시예를 나타낸 플로우 차트

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <5> 본 발명은 세탁기에 관한 것으로, 특히 세탁기의 세탁행정 중 포량 감지방법에 관한 것이다.
- <6> 일반적으로 세탁기는 모터의 구동력을 통해 회전조 및 펄세이터를 회전시켜 세탁행정, 헹굼 행정, 탈수행정 등을 수행하는 것으로, 회전조 내부에 세탁수와 세탁물을 함께 투입한 후 이들을 교반 시킴으로써 세탁물과 세탁수 및 회전조의 마찰을 이용하여 세탁하는 장치이다.
- <7> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 종래 기술에 따른 세탁기의 구성 및 동작을 설명하면 다음과 같다.
- <8> 도 1은 종래 기술에 따른 세탁기의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 세탁기의 동작을 나타낸 플로우차트이다.

- <9> 종래 기술에 따른 세탁기는 도 1에 도시된 바와 같이, 사용자의 요구 명령을 입력하기 위한 키 입력부(1)와, 상기 키 입력부(1) 통해 동작버튼이 입력되면 세탁기의 행정을 제어하는 제어부(2), 상기 제어부(2)의 제어신호에 따라 모터(도시생략), 급수밸브(도시생략), 배수밸브(도시생략)등의 부하를 구동시키는 부하구동부(3)와, 상기 제어부(2)의 제어신호에 따라 상기 키 입력부(1)를 통해 선택된 기능에 따른 동작상태를 표시하기 위한 디스플레이부(4)로 구성된다. 여기서, 상기 디스플레이부(5)는 세탁 잔류시간을 표시하기 위한 88 세그먼트와, 다수의 발광다이오드(LED)로 구성된다.
- <10> 이와 같이 구성된 종래 기술에 따른 세탁기는 사용자가 세탁조내에 세탁물을 집어넣고 전원을 인가한 다음 상기 키 입력부(1)상의 일정키를 눌러 세탁명령을 입력하면 상기 제어부(2)는 상기 부하구동부(3)에 제어신호를 인가하여 모터(도시생략)를 일정 시간동안 좌우로 번갈아 가며 회전시킨다.
- <11> 그에 따라 세탁조내에 있는 세탁물의 양에 비례하여 일정수의 펄스가 출력되고 이는 상기 제어부(2)에 입력되고, 상기 제어부(2)는 입력되는 펄스 수를 카운트한다.
- <12> 따라서, 상기 제어부(2)는 측정된 펄스 수와 기 저장된 펄스 수에 따른 수위 설정값을 비교하여 해당 수위를 설정하고, 설정된 수위만큼 급수를 수행한 후 기 설정된 세탁알고리즘에 따라 다음 행정을 진행한다.
- <13> 이와 같은 종래 기술에 따른 세탁기의 동작을 표 2를 참조하여 설명하면 먼저, 세탁기에 전원을 온 시킨다(S1).
- <14> 그리고 사용자가 원하는 세탁코스를 선택하고 동작버튼을 입력한다(S2-S3).
- <15> 상기 동작버튼이 입력되면 세탁조내 건포의 포량을 감지한다(S4).

<16> 이어서 상기 감지된 포량에 따른 급수를 수행한다(S5).

<17> 상기 감지된 포량에 따른 급수 수행 후 세탁 ?? 행굼 ?? 탈수 순으로 세탁을 진행한다 (S6-S8).

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<18> 이상에서 설명한 바와 같이 종래 기술에 따른 세탁기는 다음과 같은 문제점이 있었다.

<19> 첫째, 건포 감지 후 급수된 수량에 따라 세탁을 진행하는 도중 포의 추가 투입시 이를 감지할 수 있는 기능이 없으므로 급수조절이 제대로 이루어지지 않는다.

<20> 둘째, 세탁행정이 시작된 후 시간이 많이 경과되지 않은 상태에서 세탁물을 더 투입하여 세탁하고자 할 경우 진행중인 세탁행정을 종료하고 새로 세탁행정을 시작 해야지 만 재 투과된 포량에 따른 세탁행정을 수행할 수 있다.

<21> 셋째, 포의 추가 투입에 따른 급수조절이 제대로 이루어지지 않음으로써 패턴제어가 이루어지지 않는다.

<22> 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 세탁행정이 시작된 후 도어 열림이 감지되면 포량을 재 감지하고 그에 따라 세탁시간, 급수량 및 세탁패턴이 제어될 수 있도록 한 포량 감지방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<23> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 포량 감지방법은 사용자가 동작키를 입력하면 건포량을 감지하고 그에 따라 급수하는 단계와, 상기 급수가 완료되면 세탁행정을 진행하면서 일정주기로 습포량을 감지하는 단계와, 상기 세탁행정 진행중 일정시간 이상 도어 열림이 감지되면 상기 일정주기와 관계없이 습포량을 재감지하는 단계와, 상기 감지된 습포량이 이



전에 감지된 습포량과 동일한지 여부에 따라 세탁/헹굼/탈수시간 및 세탁패턴을 제어하는 단계를 포함하여 이루어지는데 그 특징이 있다. 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 포량 감지방법은 사용자가 동작키를 입력하면 건포량을 감지하고 그에 따라 급수하는 단계와, 상기 급수가 완료되면 세탁행정을 진행하면서 일정주기로 습포량을 감지하는 단계와, 상기 세탁행정 진행 중 기 설정시간 이내에 도어 열림이 감지되고, 포량 증가 또한 감지되면 그 감지시점에 따라 세탁/헹굼/탈수시간 및 세탁패턴을 제어하는 단계를 포함하여 이루어지는데 또 다른 특징이 있다.

- <24>        이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 포량 감지방법을 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <25>        도 3은 본 발명에 따른 포량 감지방법을 나타낸 플로우차트이고, 도 4는 본 발명에 따른 포량 감지방법의 실시예를 나타낸 플로우 차트이다.
- <26>        본 발명에 따른 포량 감지방법은 도 3을 참조하면 먼저, 사용자가 동작키를 입력하면 포량을 감지한 후 감지된 포량에 따라 급수를 행한다(S11 ~ S12). 상기 급수가 완료되면 설정된 세탁코스에 따라 세탁행정을 진행한다(S13).
- <27>        상기 세탁행정 진행 중 일정주기로 계속해서 습포량을 감지한다(S14).
- <28>        그리고 상기 세탁행정 중 일정시간 이상 도어 열림이 감지되는지 여부를 판단한다(S15).
- <29>        상기 판단 결과(S15), 일정시간 이상 도어 열림이 감지되면 상기 일정주기로 감지되는 습포량 감지와는 별개로 습포량을 재 감지한다(S16).
- <30>        이어서 상기 재 감지된 습포량과 이전에 감지된 습포량이 동일한지 여부를 판단한다(S17).

- <31>        상기 판단 결과(S17), 습포량이 동일하지 않으면 포가 추가된 것으로 판단하여 재 감지된 습포량에 따라 세탁/헹굼/탈수시간 및 세탁패턴을 제어한다(S18).
- <32>        이때 조절되는 세탁패턴은 세탁/헹굼/탈수시간 이외에 헹굼 횟수, 인버터 모터 RPM 제어, 모터의 온/오프 타임, 제어각도 등이다.
- <33>        그리고, 세탁이 종료되었는지 여부를 판단하여 모든 세탁행정을 종료시킨다(S19).
- <34>        한편 상기 판단 결과(S15)(S17), 세탁행정중 소정시간 이상 도어열림이 감지되지 않거나, 이전에 감지된 습포량과 동일한 습포량이 감지되면 설정된 세탁코스에 따라 행정을 계속해서 수행한 후 상기 단계(S19)로 진입한다(S20).
- <35>        상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 포량 감지방법은 사용자가 동작버튼 입력하고, 세탁 행정을 진행하는 중 사용자가 갑자기 도어를 열고 세탁포를 추가할 경우 이를 감지하여 그에 따른 세탁/헹굼/탈수시간 및 세탁패턴을 자동적으로 조절할 수 있다.
- <36>        실시에
- <37>        본 발명에 따른 포량 감지방법의 다른 실시예를 도 4를 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <38>        도 4를 참조하면 먼저, 사용자가 동작키를 입력하면 포량을 감지한 후 감지된 포량에 따라 급수를 행한다(S101??S102).
- <39>        상기 급수가 완료되면 설정된 세탁코스에 따라 세탁행정을 진행한다(S103).
- <40>        상기 세탁행정 진행 중 일정주기로 계속해서 습포량을 감지한다(S104)
- <41>        이어서 제 1 설정시간 이내에 도어 열림이 감지되었는지 여부를 판단한다(S 105).
- <42>        상기 판단 결과(S105), 제 1 설정시간 이내에 도어 열림이 감지되었으면 포 추가와 관계 없이 모든 행정을 리셋 시키고 초기메뉴로 복귀한다(S106).

- <43> 한편 상기 판단 결과(S105), 제 1 설정시간 이내에 도어 열림이 감지되지 않고 제 2 설정시간 이내에 도어 열림이 감지되면 상기 일정주기로 습포량을 감지하는것과 관계없이 습포량을 재 감지한다(S107??S109).
- <44> 그리고, 상기 재 감지된 습포량이 이전에 감지된 습포량과 동일하지 않으면 포가 추가된 것으로 판단하여 그에 따라 세탁/헹굼/탈수시간 및 세탁패턴을 제어한다(S110).
- <45> 이어서 세탁이 종료되었는지 여부를 판단한다(S111).
- <46> 또한 상기 판단 결과(S107)(S111), 상기 제 2 설정시간 이내에 도어열림이 감지되지 않거나, 상기 세탁이 종료되지 않았으면 제 3 설정시간 이내에 도어열림이 감지되었는지 여부를 판단한다(S112).
- <47> 이어서 상기 판단 결과(S112), 상기 제 3 설정시간 이내에 도어열림이 감지되면 도어 열림 및 포량 증가와 관계없이 설정된 코스에 따라 남은 시간동안 계속해서 행정을 수행한다(S113).그리고, 세탁이 종료되었는지 여부에 따라 세탁행정을 종료한다(S114).
- <48> 상술한 바와 같이, 본원발명은 전 세탁행정 시간을 소정의 구간으로 나뉘어 도어 열림이 감지되는 시점 및 포량 증가 시점을 파악하여 그에 따라 초기메뉴로 복귀시키거나, 증가된 포량에 따라 세탁/헹굼/탈수시간 및 세탁패턴을 제어하거나, 기존에 설정된 세탁코스에 따라 계속해서 세탁행정을 진행할 수 있도록 한다.

#### 【발명의 효과】

- <49> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 포량 감지방법은 다음과 같은 효과가 있다.

- <50> 첫째, 세탁행정이 시작된 후 중간에 투입되는 포를 감지하여 증가된 포량만큼 급수량, 세탁/헹굼/탈수시간 및 세탁패턴을 자동으로 제어함으로써 보다 효율적인 세탁행정을 진행할 수 있다.
- <51> 둘째, 세탁행정의 전 행정 중 도어 열림 및 포량이 증가된 시점에 따라 서로 다른 제어를 수행할 수 있다.
- <52> 셋째, 도어 열림 및 포량 증가를 감지하여 그에 따라 자동적으로 제어를 함으로써 모터 및 기타 부하에 무리를 가하지 않는다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

사용자가 동작키를 입력하면 건포량을 감지하고 그에 따라 급수하는 단계;

상기 급수가 완료되면 세탁행정을 진행하면서 일정주기로 습포량을 감지하는 단계;

상기 세탁행정 진행중 일정시간 이상 도어 열림이 감지되면 상기 일정주기와 관계없이 습포량을 재감지하는 단계; 그리고,

상기 재 감지된 습포량이 이전에 감지된 습포량과 동일하지 않으면 포량에 변동이 생긴 것으로 판단하여 세탁/헹굼/탈수시간 및 세탁패턴을 제어하는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 포량 감지방법.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 재 감지된 습포량이 이전에 감지된 습포량과 동일하면 포량에 변동이 발생되지 않은 것으로 판단하여 설정된 세탁코스에 따라 행정을 진행하는 단계를 더 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 포량 감지방법.

**【청구항 3】**

사용자가 동작키를 입력하면 건포량을 감지하고 그에 따라 급수하는 단계;

상기 급수가 완료되면 세탁행정을 진행하면서 일정주기로 습포량을 감지하는 단계; 그리고,

상기 세탁행정 진행 중 기 설정시간 이내에 도어 열림이 감지되고, 포량증가 또한 감지되면 그 감지시점에 따라 세탁/헹굼/탈수시간 및 세탁패턴을 제어하는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 포량 감지방법.

#### 【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 감지시점에 따라 세탁/헹굼/탈수시간 및 세탁패턴을 제어하는 단계는

상기 세탁행정 진행 중 기 설정된 제 1 설정시간 이내에 도어 열림이 감지되면 진행된 행정을 모두 리셋 시키고 처음부터 다시 시작하는 단계;

상기 세탁행정 진행 중 기 설정된 제 2 설정시간 이내에 도어 열림이 감지되면 상기 주기적으로 습포량을 감지하는 것과 상관없이 습포량을 재 감지하고, 그 감지 결과에 따라 제어하는 단계; 그리고,

상기 제 3 설정시간 이내에 도어 열림이 감지되면 포량 변화에 관계없이 기 설정된 세탁코스에 따라 세탁행정을 진행하는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 포량 감지방법.

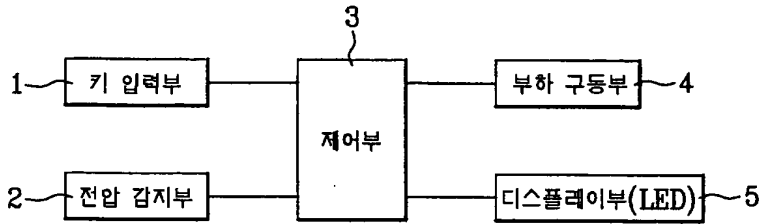
#### 【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

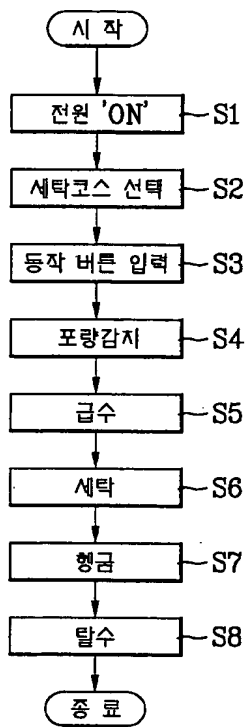
상기 제 1 설정시간, 제 2 설정시간 및 제 3 설정시간은 제 1 설정시간 < 제 2 설정시간 < 제 3 설정시간 조건을 만족함을 특징으로 하는 포량 감지방법.

【도면】

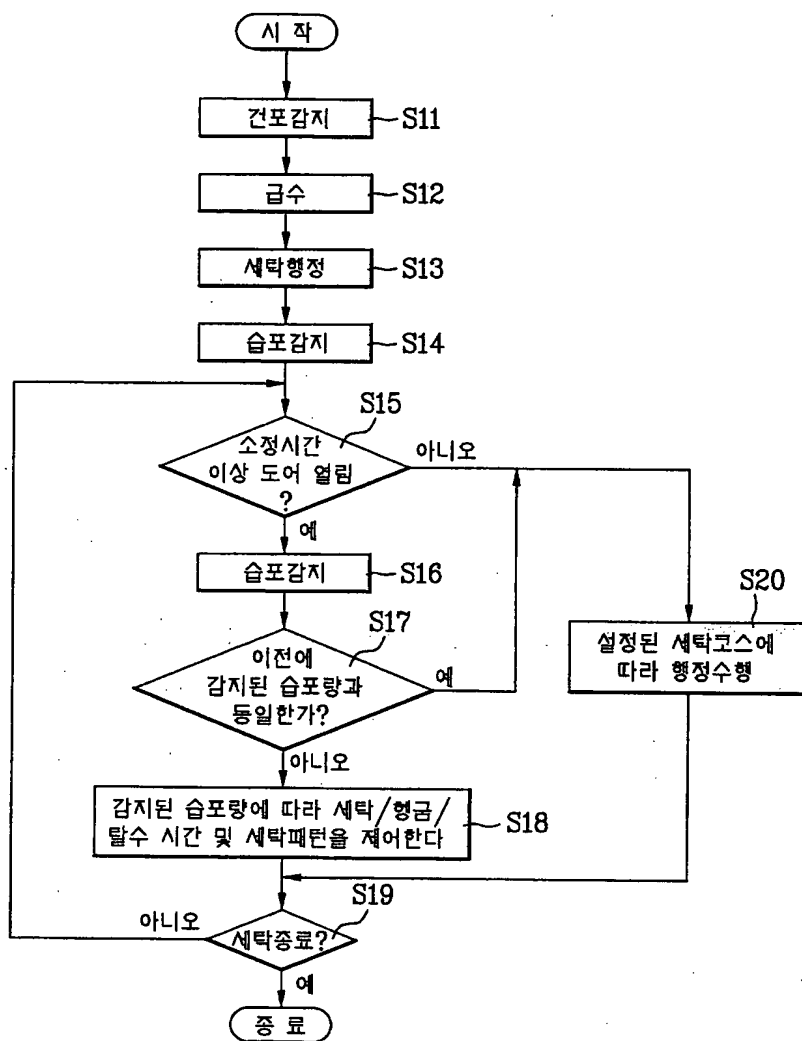
【도 1】



【도 2】



【도 3】





【도 4】

